



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора

А.В. Троицкий

« » 2023 г.

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б2.В.01(Н) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (В
ТОМ ЧИСЛЕ
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)»**

Часть 2 Семестр 2

Направление подготовки: 10.04.01 - Информационная безопасность

Направленность (профиль): Менеджмент информационной безопасности

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: Соляной В.Н. Научно-исследовательская работа (в том числе методология научного исследования) – Королев МО: «Технологический Университет», 2023

Рецензент: Сухотерин А.И.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 10.04.01 Информационная безопасность и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от 11.04.2023 года

В методических рекомендациях подробно изложены этапы выполнения, требования к содержанию и принципы оценивания прохождения практики магистров.

Методические рекомендации предназначены для магистрантов, преподавателей, организаторов учебного процесса.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Соляной В.Н. к.в.н. доцент			
Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024		
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 9 от 29.03.2023г.			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО

Сухотерин А.И.

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024		
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023г.			

1. Общие положения

1.1. В соответствии с проектом ФГОС ВО научно-исследовательская работа обучающихся является частью, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **10.04.01 “Информационная безопасность”** и направлена на формирование профессиональных компетенций с целью подготовки магистрантов к решению, наряду с другими задачами профессиональной деятельности, следующих научно-исследовательских задач:

- анализ фундаментальных и прикладных проблем информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества;

- разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

- выполнение научных исследований по выбранной теме;

- подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях.

- выполнение педагогической работы в средних специальных и высших учебных заведениях в должностях преподавателя и ассистента под руководством ведущего преподавателя и профессора (доцента) по дисциплинам направления;

- разработка методических материалов, используемых студентами в учебном процессе.

Могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;

- анализ информационных ресурсов по избранной теме и написание реферата;

- составление содержания и графика работы;

- проведение научно-исследовательской работы;

- составление отчета о научно-исследовательской работе;

- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара.

Научно-исследовательская работа проводится во в 2-ом семестре, составляет 108 часов, 3 ЗЕТ.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку

компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

Минобрнауки РФ рассматривает овладение научно-исследовательскими компетенциями как одну из важных задач вузов, решение которой обеспечит подготовку выпускников к различным видам инновационной деятельности.

1.2. Целью настоящих методических рекомендаций является повышение эффективности семестровой научно-исследовательской работы магистранта (НИРМ) на основе четкой организации выполнения исследований на всех стадиях – от формирования целей и задач до оформления и сдачи отчета.

1.3. Методические указания предназначены для научных руководителей магистрантов и работников МГОТУ, в обязанности которых входит организация исследовательской работы магистрантов и ее обеспечение (учебно-методическое, информационное и др.), а также для самих магистрантов.

1.4. Значимость и актуальность данного нормативного документа определяется тем, что на долю семестровых НИРМ приходится 47% от общей трудоемкости НИРМ (таблица 1). Поэтому семестровые НИРМ играют существенную роль в формировании у магистранта исследовательских компетенций.

2. Компетенции, формируемые в ходе выполнения НИРМ

2.1. В соответствии с проектом ФГОС ВО научно-исследовательская работа магистрантов, являясь обязательным разделом магистерской программы, должна иметь четкую направленность на формирование у них общекультурных и профессиональных компетенций. Это означает, что:

- цели и задачи каждой НИРМ должны быть согласованы с целями и задачами магистерской диссертации;

- в соответствии с поставленными целями и задачами для каждой НИРМ должны быть сформированы компетенции и структура каждой из них, определяющая, что конкретно должен знать, уметь и чем овладеть студент-магистрант в результате выполнения данной НИРМ;

- содержание НИРМ должно быть построено таким образом, чтобы обеспечить овладение магистрантами компетенциями, формирование которых предусмотрено данной НИРМ;

- результаты овладения знаниями, умениями, навыками и компетенциями по завершении НИРМ должны быть оценены при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Приступая к выполнению каждой НИРМ, магистр должен знать: какими конкретно знаниями, умениями, навыками и компетенциями он должен овладеть по ее завершению; каким образом, на основе каких технологий он будет формироваться и каким образом они будут оцениваться.

2.3. По завершении НИРМ магистр, в общем случае, должен обладать следующими компетенциями:

УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ПК-1: Способен организовывать выполнение работ, управлять коллективом автоматизированных ИАС в защищенном исполнении.

ПК-2: Способен разрабатывать проектные решения по развитию автоматизированных ИАС в защищенном исполнении.

ПК-3: Способен осуществлять анализ и систематизацию научно-технической информации, вырабатывать и внедрять научно-обоснованные решения в области защищенных технологий АИАД (автоматизированной информационно-аналитической деятельности).

ПК-4: Способен проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности направления менеджмент ИБ.

Таблица 1. Удельный вес семестровых НИРМ в общем объеме НИР

№ п/п	Научно-исследовательская работа	семестр	Кол-во часов по плану	Зачетн. ед
	Семестровые НИР	1,2,3	432	12
1	Научно-исследовательская работа (в том числе методология научного исследования)	1	108	3
2	Научно-исследовательская работа (в том числе методика написания диссертационной работы)	2	108	3
3	Научно-исследовательская работа (в том числе методика написания диссертационной работы)	3	216	6
	Итого:		632	12

2.4. Таким образом, выполнение семестровых НИРМ предоставляет научным руководителям магистрантов широкие возможности для формирования у них как профессиональных, так и общекультурных компетенций. Эти возможности должны быть использованы руководителями магистрантов при планировании и организации выполнения НИРМ.

3. Организация выполнения НИРМ

3.1. План НИРМ является частью рабочего плана подготовки магистерской диссертации и включает два раздела:

- 1) компетенции, овладение которыми предусмотрено ФГОС ВО;
- 2) план выполнения НИРМ.

Рекомендуемая форма (шаблон) плана приведена в Приложении 4.3.

Требования к организации научно-исследовательской работы обучающихся:

-Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВО и ОПОП вуза;

-Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;

проведение научно-исследовательской работы;

корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

составление отчета о научно-исследовательской работе;

публичная защита выполненной работы.

Основными этапами планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся являются: обоснование темы, обсуждение плана и обсуждение промежуточных результатов исследования, проводимого в рамках научно-исследовательского семинара. Выполнение научно-исследовательской работы должно сопровождаться широким обсуждением и защитой полученных результатов в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей с целью оценки уровня приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся, включая компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры

3.1.1. В первый раздел плана должны включаться *все* компетенции из ФГОС ВО по данному направлению подготовки, относящиеся к сфере научно-исследовательской деятельности; при включении других компетенций (общекультурных и профессиональных) следует руководствоваться рекомендациями, приведенными в разделе 2).

3.1.2. Второй раздел плана определяет содержание научно-исследовательской работы (виды и этапы работ), трудоемкость работ, сроки выполнения каждого из этапов научно-исследовательской работы.

3.2. План должен разрабатываться на весь период выполнения НИРМ (три первые семестра – при очной форме обучения) после утверждения темы магистерской диссертации. Разработку плана НИРМ необходимо осуществить в течение первых двух месяцев первого семестра. В последующих семестрах он при необходимости может быть откорректирован.

3.3. План НИРМ должен разрабатываться магистрантом при консультативной помощи научного руководителя, окончательная редакция плана подлежит согласованию с руководителем магистранта. Самостоятельная работа магистранта по составлению плана НИРМ будет способствовать овладению им навыками планирования исследовательской работы.

3.4. Содержание НИРМ должно быть раскрыто и представлено в плане таким образом, чтобы:

- магистрант четко представлял характер, объем и виды исследовательской работы, которую ему предстоит выполнить в данном семестре (письменный

отчет, творческая работа, подготовленная к публикации статья, выступление на семинаре или конференции и т.п.);

- научный руководитель имел возможность эффективно контролировать и направлять работу магистранта в режиме обратной связи.

3.5. Важная задача при планировании НИРМ – увязать (сбалансировать) результаты исследовательской работы магистранта в семестре с трудоемкостью работ, измеряемой кредитами. Общая трудоемкость НИРМ (в часах и кредитах) определяется учебным планом. Задача научного руководителя магистранта - распределить общий объем НИРМ между видами (этапами) таким образом, чтобы трудоемкость каждого из них по возможности отражала реальные способности магистранта по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями в рамках данного вида (этапа) работ.

3.6. Контроль выполнения НИРМ по форме должен быть *формирующим*, т.е. основанным на обратной связи от научного руководителя к магистранту. При такой форме контроля руководитель магистранта, ознакомившись с результатом его работы по определенному виду (этапу), получает возможность в оперативном режиме корректировать работу магистранта. В результате основанная на обратной связи формирующая оценка превращается в эффективный инструмент обучения магистранта.

3.7 Результатом научно-исследовательской работы является отчет, который представляется магистрантом научному руководителю на рецензирование. Рецензии на НИРМ составляются по шаблонам, приведенным в Приложении 4.3-4.5.

4. Содержание НИРМ, требования к отчету

4.1. Содержание НИРМ определяется темой магистерской диссертации, ее целями и задачами, ее научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть магистрант по завершении данной научно-исследовательской работы.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования формулируются в начале работы над диссертацией и носят предварительный характер. При этом новизна должна быть доказана, т.е. теоретически обоснована, а также подтверждена практически и экспериментально. Важную роль в этом подтверждении играет НИРМ в семестре. В этой связи крайне важно построить содержание НИРМ таким образом, чтобы в ходе ее выполнения были получены необходимые данные, подтверждающие научную новизну магистерской диссертации и ее практическую значимость (см. Приложение 6).

4.2 Научно-исследовательская работа магистранта структурируется по семестрам, в каждом из которых выполнение научно-исследовательской работы ориентируется на решение задач, определенных целями и задачами соответствующей программы НИРМ.

4.3. Краткое содержание НИРМ (Приложение 4.2 – 4.5).

4.3.1. НИРМ.01 связана с изучением литературы и определением темы исследования (см. Приложение 4.6).

В отчете должно содержаться: обоснование выбора темы диссертации (актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также цель, задачи, объект и предмет исследования); характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать; предварительные результаты изучения и анализа основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; рабочий план подготовки магистерской диссертации; выводы о вкладе проделанной работы в магистерскую диссертацию.

4.3.2. НИРМ.02 связана с окончательной постановкой исследовательской задачи, разработкой и анализом методов решения. В отчете должно содержаться: описание задач исследования с обоснованием их актуальности, научной и практической значимости; сбор и обработка фактического материала для диссертационной работы, оценка его достоверности и достаточности для работы над диссертацией; оценка прогнозируемых результатов с точки зрения научной и практической значимости; выводы о вкладе проделанной работы в магистерскую диссертацию.

4.3.3. НИРМ.03 связана с информационным наполнением и нахождением решения исследуемой задачи, проведением экономического анализа на основании полученных результатов, обоснованием и аргументированием выводов по результатам анализа. В отчете должно содержаться: обоснование методов решения и их применения; изложение результатов решения; экономический анализ результатов; место исследуемой задачи в современной системе научных и практических достижений; направление дальнейших исследований.

4.4. По результатам выполнения НИРМ составляется заключительный отчет о работе в целом. Отчет по НИРМ за каждый семестр должен составляться по единой структуре:

- титульный лист;
- содержание;
- определения (НИРМ.01);
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание отчета должно соответствовать плану НИРМ (виды и этапы работы). Рекомендуемый объем отчета – от 27 до 35 стр.

4.5. Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. *Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления отчета.*

4.6. При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

4.7. Качество содержания и изложения отчета о НИРМ оценивается научным руководителем магистранта по критериям, содержащимся в бланках рецензий (Приложения 3 - 5). Таким образом, оценивание НИРМ основано на методе экспертной оценки. Задача научного руководителя как эксперта – ознакомить магистранта с бланком рецензии (т.е. с критериями) до начала выполнения научно-исследовательской работы и при необходимости дать пояснения по критериям (например, что понимается под актуальностью и новизной исследуемой темы, под адекватностью выбора метода решения и т.п.). В результате у магистранта сложится более четкое понимание качества результата, что позволит ему более эффективно организовать процесс выполнения НИРМ.

Приложение 4.1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель
магистранта

ПЛАН научно-исследовательской работы магистра

Направление _____

Магистерская программа _____

Магистрант _____

ФИО руководителя магистерской программы _____

ФИО научного руководителя магистранта _____

Королев 2023

План научно-исследовательской работы магистранта
(с примером заполнения по НИРМ.01, очное обучение)

№ п/ п	Содержание НИРМ (виды и этапы работы)	Форма результата	Трудоем- кость		Срок выполнения	
			ак.ч	з.е.	пла н	факт
1. НИРМ.01 «Обоснование актуальности темы и методологического аппарата магистерской диссертации»						
1	<i>Выбор и утверждение темы магистерской диссертации, составление рабочего плана диссертационной работы</i>	<i>Утвержденная тема и рабочий план диссертационной работы</i>	40	1		
2	<i>Обоснование актуальности выбранной темы</i>	<i>Материал обоснования</i>	20	0,5		
3	<i>Постановка целей и задач диссертационного исследования, определение объекта и предмета исследования</i>	<i>Цели и задачи диссертационного исследования</i>	30	1		
4	<i>Подборе и изучении литературы по теме магистерской диссертации</i>	<i>Список литературы по теме диссертации</i>	70	2		
5	<i>Выступление на семинаре (например, с обоснованием актуальности выбранной темы)</i>	<i>Доклад на семинаре</i>	30	1		
6	<i>Подготовка отчета</i>	<i>Отчет по НИРМ</i>	60	1,5		
	<i>Трудоемкость НИРМ.01 всего</i>		250	7		
2. НИРМ.02 « _____ »						
1						
2						
...						
3. НИРМ.03 « _____ »						
1						
2						
...						
	<i>Трудоемкость НИРМ всего</i>					

Научный руководитель магистранта

(подпись, дата)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

РЕЦЕНЗИЯ
на отчет по НИР.01

Магистр

_____ (Ф.И.О.)

Направление подготовки

Наименование магистерской программы

Тема

1. Использование литературных источников с указанием количества и годов издания _____

2. Степень проработки литературных источников _____

3. Степень обеспечения темы МД изученной литературой

4. Степень новизны и значимости цели исследования

5. Стиль и грамотность изложения материала

6. Уровень самостоятельности

7. Компетенции, которыми овладел магистрант в результате выполнения НИРМ:

8. Положительные стороны отчета

9. Недостатки

10. Общий вывод об отчете с заключением (положительным или отрицательным) о проделанной работе и степени вклада в достижение целей МД

(Ф.И.О. научного руководителя, ученая степень, ученое звание)

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись научного руководителя)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

РЕЦЕНЗИЯ
на отчет по НИРМ.02

Магистрант

_____ (Ф.И.О.)

Направление подготовки

Наименование магистерской программы

Тема

1. Степень новизны и значимости поставленной задачи

2. Адекватность выбора метода решения

3. Уровень достоверности информации

4. Степень глубины и обоснованности проведенного анализа

5. Стиль и грамотность изложения материала

6. Уровень самостоятельности

7. Компетенции, которыми овладел магистрант в результате выполнения НИРМ:

8. Положительные стороны отчета

9. Недостатки

10. Общий вывод об отчете с заключением (положительным или отрицательным) о проделанной работе и степени вклада в достижение целей МД

(Ф.И.О. научного руководителя, ученая степень, ученое звание)

« _____ » _____ 20__ г.

_____ (подпись научного руководителя)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

РЕЦЕНЗИЯ
на отчет по НИРМ.03

Магистрант

(Ф.И.О.)

Направление подготовки

Наименование магистерской программы

Тема

1. Актуальность и новизна исследуемой темы

2. Обоснованность выбранного метода для достижения цели МД

3. Использование методов моделирования

4. Использование программных средств

5. Уровень достоверности обработки информации и проведенного анализа

6. Адекватность полученных результатов, ожидаемым

7. Компетенции, которыми овладел магистрант в результате выполнения НИРМ:

8. Положительные стороны отчета

9. Недостатки

10. Общий вывод об отчете с заключением (положительным или отрицательным) о проделанной работе и степени вклада в достижение целей МД

(Ф.И.О. научного руководителя, ученая степень, ученое звание)

« ____ » _____ 20 __ г.

_____ (подпись научного руководителя)